

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift  
**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft  
**Band:** 190 (2024)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Höchstleistung, wenn's zählt : das Potenzial exekutiver Funktionen  
**Autor:** Glättli, Anouk / Ludyga, Sebastian / Annen, Hubert  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1063620>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



# Höchstleistung, wenn's zählt – das Potenzial exekutiver Funktionen

**Unter Druck schnell Entscheidungen mit potenziell schwerwiegenden Folgen zu treffen, sich neuen und komplexen Umgebungen rasch anzupassen oder sich über längere Zeit auf eine Sache zu fokussieren – solche Situationen erfordern das optimale Funktionieren mentaler Prozesse, insbesondere exekutiver Funktionen.**

Anouk Glättli, Sebastian Ludyga,  
Hubert Annen

Das erfolgreiche Bewältigen anspruchsvoller Aufgaben erfordert nicht nur physische Fähigkeiten oder technisches Können, sondern auch das optimale Zusammenspiel verschiedener kognitiver Prozesse. Die sogenannten exekutiven Funktionen steuern eine Reihe solcher Prozesse und bilden die Grundlage für zielgerichtetes Handeln. Sie ermöglichen uns beispielsweise, komplexe Entscheidungen mental durchzudenken, kreativ zu sein, fokussiert an einer Aufgabe

zu bleiben oder im Kopf eine Rechenaufgabe zu lösen. Zudem bewahren sie uns vor impulsivem Handeln und davor, ausschliesslich von spontanen Gedanken und kurzfristigen Bedürfnissen gesteuert zu sein. Exekutive Funktionen werden oftmals in drei Hauptkomponenten unterteilt: Arbeitsgedächtnis, inhibitorische Kontrolle und kognitive Flexibilität.<sup>1</sup>

## Das Arbeitsgedächtnis (Updating)

Das Arbeitsgedächtnis ermöglicht uns, eine Information im Kopf zu behalten, die nicht

länger extern verfügbar ist, und gleichzeitig weitere Informationen zu verarbeiten. Um beispielsweise eine Rechenaufgabe im Kopf zu lösen, muss sich das Gehirn Zwischenschritte merken und gleichzeitig weiterrechnen, ohne diese zu vergessen. Oder um an einem Gespräch aktiv teilzunehmen, müssen die aufgenommenen Informationen laufend mit dem vorher Gesagten und unserem Wissen abgeglichen und aktualisiert werden, bevor diese Informationen wieder abgerufen werden. Das Arbeitsgedächtnis kann somit als Brücke zwischen Reizaufnahme aus der Umwelt und zukünftiger zielorientierten Gedanken oder Handlungen angesehen werden. Das ist beispielsweise auch beim Lernen einer neuen Sprache oder Sportart relevant, da das Arbeiten mit Informationen die Grundlage für jeden Lernprozess darstellt. Das Arbeitsgedächtnis stellt eine entscheidende Voraussetzung für Planvorgänge dar.<sup>1</sup>

## Inhibitorische Kontrolle (Inhibition)

Inhibition umfasst Funktionen, die uns ermöglichen, Gedanken, Handlungen oder die

▲ Höheren kognitiven Leistungen liegen exekutive Funktionen zugrunde. Diese sind wie ein Dirigent des Orchesters die Steuerzentrale unseres Denkens und Handelns. Bild: VBS

## EXEKUTIVE FUNKTIONEN IM ALLTAG

Zahlreiche Studien haben den Zusammenhang zwischen exekutiven Funktionen und verschiedenen Dimensionen im Alltag untersucht. Dabei wurde beispielsweise ein positiver Zusammenhang mit Intelligenz und Schulleistungen festgestellt. Aber auch eine bessere mentale Gesundheit, Emotionsregulation oder Lebenszufriedenheit gingen mit höheren exekutiven Funktionen einher. Darüber hinaus gibt es Hinweise auf einen negativen Zusammenhang mit risikoreichem Verhalten bei jungen Erwachsenen. Exekutive Funktionen scheinen also für viele Faktoren, die mit einem erfolgreichen Leben assoziiert werden, entscheidend zu sein.<sup>2-5</sup>

Aufmerksamkeit zu kontrollieren. Dabei werden bestimmte Reize stärker im Gehirn repräsentiert und gleichzeitig irrelevante Reize unterdrückt. Ein klassisches Beispiel für Aufmerksamkeitskontrolle ist der sogenannte «Cocktailparty-Effekt». Er beschreibt, was passiert, wenn wir ein Gespräch in einer lauten Umgebung, beispielsweise in einer Bar voller Menschen, führen. In diesem Fall muss die Stimme des Gegenübers stärker im Gehirn repräsentiert werden, während gleichzeitig Geräusche im Hintergrund aktiv unterdrückt werden. Ohne Inhibition könnten wir in einer solchen Umgebung einem Gespräch nicht folgen.

Auf Handlungsebene bezieht sich Inhibition beispielsweise auf die Impulskontrolle, was die Unterdrückung einer Handlungstendenz beschreibt. Selbstregulation und Disziplin hängen somit stark von der Inhibition ab. Ohne Inhibition würden wir mehrheitlich nach dem Lustprinzip handeln und wären nicht fähig, langfristige Ziele zu verfolgen und kurzfristige, weniger zielführende Bedürfnisse zu unterdrücken. Die Lenkung der Aufmerksamkeit ist eng mit Inhibition verbunden und bedeutet, dass es nie möglich ist, alle Reize einer Situation zu verarbeiten. Die Reizaufnahme beschränkt sich immer auf den Teil, auf den sich unsere Aufmerksamkeit richtet, wobei andere Reize ignoriert werden müssen. Daraus ergibt sich jedoch die Freiheit, den Fokus auf Gedanken, Reize oder Handlungen zu richten, die für uns langfristig zielführender sind.<sup>1</sup>



Unaufmerksamkeit ist eine der häufigsten Ursachen für Unfälle: Gebirgsspezialisten bei einer Bergungsübung. Bild: VBS

### Kognitive Flexibilität (Shifting)

Kognitive Flexibilität ermöglicht uns, anpassungsfähig in unserem Denken und weniger anfällig für starre Muster und Automatismen zu sein. Je stärker die Ausprägung der kognitiven Flexibilität, desto eher ist jemand fähig, seine Perspektive zu wechseln und bei Problemen schneller zu konstruktiven Gedanken und alternativen Lösungen gelangen. Entsprechend wird beispielsweise

Kreativität stark mit kognitiver Flexibilität assoziiert, da die neuen Ideen oder Gedanken häufig aus einem Perspektivenwechsel resultieren. Studien haben gezeigt, dass kognitive Flexibilität in starkem Masse von den ersten beiden Komponenten abhängt. Aus diesem Grund wird sie oft nicht mehr als eigenständige exekutive Funktion betrachtet.<sup>1</sup>

### Beeinflussen von exekutiven Funktionen

Entgegen früherer Annahmen ist unser Gehirn zeitlebens fähig, sich äusseren Umständen anzupassen. Es bleibt somit bis ins hohe Alter flexibel und lernfähig. Eindrücklich zeigt sich diese sogenannte Neuroplastizität beispielsweise nach Hirnverletzungen, wenn kognitive Prozesse, einschliesslich der exekutiven Funktionen, beeinträchtigt sind. Das Gehirn vermag sich in vielen Fällen so zu reorganisieren, dass diese wieder teilweise oder sogar vollständig funktionieren. Da exekutive Funktionen von einem Netzwerk im Gehirn zentral gesteuert werden, ist es dementsprechend möglich, diese positiv oder negativ zu beeinflussen. Hier gibt es verschiedene verhaltensorientierte Ansatzpunkte wie Ernährung, Schlaf, Stress oder körperliche Aktivität.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die exekutiven Funktionen durch gezieltes

#### GEPLANTES FORSCHUNGSPROJEKT

Im Rahmen eines Forschungsprojekts wird das Potenzial eines kognitiven Trainings, das mit zusätzlicher körperlicher Aktivität kombiniert wird, im militärischen Kontext untersucht. Eine app-basierte Intervention wird über mehrere Wochen in einer Rekrutenschule getestet. Zur Evaluation der Trainingseffekte werden vor und nach der Intervention Tests zur Erfassung der exekutiven Funktionen durchgeführt und die Interventionsgruppe mit einer Kontrollgruppe verglichen. Weiter werden neurophysiologische Mechanismen erforscht, die mögliche Trainingseffekte erklären könnten. Um den praktischen Nutzen abzuschätzen, werden Zusammenhänge zwischen spezifischen militärischen Leistungen und den einzelnen exekutiven Funktionen (Arbeitsgedächtnis und Inhibition) im Querschnitt untersucht. Das Projekt wird somit Erkenntnisse in Bezug auf die Rolle exekutiver Funktionen in spezifischen Aufgaben im Militäralltag liefern und Hinweise darauf geben, ob sich exekutive Funktionen in diesem Kontext mit einer einfachen und kostengünstigen Methode trainieren lassen. Dies hätte einen positiven Einfluss auf einzelne Personen und somit auch das Potenzial, die Leistungsfähigkeit eines Kollektivs zu steigern.

kognitives Training direkt zu stimulieren. Kognitives Training fasst Interventionen zusammen, die auf das Verbessern von kognitiven Funktionen abzielen. Das Angebot an kognitiven Trainingsprogrammen ist durch neue Technologien und die Digitalisierung enorm gewachsen. Ein Training kann beispielsweise app- oder computer-gestützt sein, aber auch Exergaming, eine Kombination aus Gaming und körperlicher Bewegung, oder Virtual Reality wurden schon als mögliche Interventionen eingesetzt. Nicht alle derartigen Angebote sind leistungssteigernd und folglich ist es angezeigt zu erforschen, welche wissenschaftlich fundiert und tatsächlich wirksam sind, und nicht nur kommerziell vermarktet werden.

Bisher lag der Fokus bei kognitivem Training auf der Effektivität bei älteren Menschen, Kindern und Patienten. Diese Gruppen weisen ein höheres Verbesserungspotenzial der exekutiven Funktionen durch kognitives Training auf, bedingt durch ihren Entwicklungsstand oder entsprechende Erkrankungen. Weniger untersucht hingegen ist die Altersgruppe der jun-

gen und gesunden Erwachsenen. Im Militär, in Blaulichtorganisationen oder im Spitzensport sind vorwiegend Personen aus genau dieser Population aktiv. Daher können die Ergebnisse der meisten diesbezüglichen Studien nicht auf diese Gruppe übertragen werden, obwohl gerade in solchen Organisationen der erfolgreiche Einsatz exekutiver Funktionen und somit das Potenzial solcher Interventionen gross wäre.

Schliesslich könnte eine solche Intervention in kritischen Situationen, in denen Höchstleistung gefragt ist, den entscheidenden Unterschied ausmachen. Ein Beispiel hierfür ist die Tatsache, dass Unaufmerksamkeit eine der häufigsten Ursachen für Unfälle darstellt. Aber auch, weil Personen in solchen Organisationen häufiger mit Stress, Druck oder schlechtem Schlaf konfrontiert sind, was die exekutiven Funktionen beeinträchtigen kann. Ein Training der exekutiven Funktionen hat dementsprechend ein beträchtliches Potenzial, die kognitive Kontrolle über zielgerichtetes Handeln auch unter erschwerten Bedingungen aufrechtzuerhalten.<sup>6</sup>

- 1 Diamond A. Executive functions. Annual review of psychology. 2013;64:135–168.
- 2 Miyake A, Friedman NP. The Nature and Organization of Individual Differences in Executive Functions: Four General Conclusions. Current directions in psychological science. 2012;21(1):8–14.
- 3 Brydges CR, Reid CL, Fox AM, Anderson M. A unitary executive function predicts intelligence in children. Intelligence. 2012;40(5):458–469.
- 4 Lantrip C, Isquith PK, Koven NS, Welsh K, Roth RM. Executive Function and Emotion Regulation Strategy Use in Adolescents. Applied neuropsychology. Child. 2016;5(1):50–55.
- 5 Reynolds BW, Basso MR, Miller AK, Whiteside DM, Combs D. Executive function, impulsivity, and risky behaviors in young adults. Neuropsychology. 2019;33(2):212–221.
- 6 Strobach T. Cognitive Training: An Overview of Features and Applications. 2nd ed. Cham: Springer International Publishing AG; 2021.



#### MSC Anouk Irina Glättli

Projektmitarbeiterin/Doktorandin  
MILAK/Universität Basel  
7075 Churwalden



#### PD Dr. Sebastian Ludyga

Forschungsgruppenleiter  
Universität Basel  
D-79591 Eimeldingen



#### Oberst Hubert Annen

Prof. Dr.  
Dozent Militärpsychologie und  
Militärpädagogik, MILAK/ETHZ  
6300 Zug

# TANO

MODULARE DROHNEN  
für jedes Einsatzszenario



Aufklärung und  
Lagebestimmung



CBRN  
Gefahrenmessung



Funknetz für  
mobile Kommunikation



Transport,  
Abwurf bzw. Aufnahme



Wärmebildkamera

odm

+49 6356 9621-134 | produkte@odm-gmbh.com | www.odm-gmbh.com | www.tano-drones.com

